

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3835560 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 38 35 560.4  
㉔ Anmeldetag: 19. 10. 88  
㉕ Offenlegungstag: 26. 4. 90

㉖ Int. Cl. 5:  
**B 62 D 25/06**  
B 60 R 16/02  
H 02 N 6/00

DE 3835560 A1

㉗ Anmelder:  
Kaaden, Hans-Heinrich, 8202 Bad Aibling, DE

㉘ Erfinder:  
gleich Anmelder

㉙ **Dach aus Kunststoff für Kraftfahrzeuge**

Die Gitterkonstruktion des erfindungsgemäß ausgebildeten Vollkunststoffdachs ist aus gleichmäßig über die Dachfläche verteilten, mehrckigen oder runden Zellen gebildet, die zur Aufnahme von Solarzellen ausgebildet sind. Durch die Zellen wird eine Aussteifung und gleichzeitig eine Aufnahme für die Solarzellen und damit ein Energiedach geschaffen. Die Dachaußenschale ist im Bereich der Solarzellen aus lichtdurchlässigem Material gebildet und auf das Tragskelett aufgeklebt. Die Zellen sind mit Aussteifungsflächen versehen, die im Abstand von der oberen Begrenzung der Zellen verlaufen und die Durchbrechungen aufweisen.

DE 3835560 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Dach aus Kunststoff für Kraftfahrzeuge, mit einem zur Aufnahme der Dachaußenschale und der Dachinnenverkleidung ausgebildeten umlaufenden Profilrahmen mit Verstärkung in Form einer Gitterkonstruktion aus quer zum Fahrzeug verlaufenden Lastprofilen und diese aussteifenden Rippen, wobei der Profilrahmen und die Verstärkung in einer zusammenhängenden Einheit im Spritzgießverfahren hergestellt sind.

Ein Dach der aufgezeigten Gattung ist aus der DE-OS 34 20 781 bekannt. Bei diesem Vollkunststoffdach für Kraftfahrzeuge sind alle für die Stabilität und Sicherheit erforderlichen Teile im Spritzgießverfahren einstückig hergestellt. Der Fahrraum ist vom Dach her als Teilsicherheitszelle gestaltet, die besonders bei gefährlichen Überrollunfällen einen beachtlichen Sicherheitsgewinn garantiert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das bekannte Vollkunststoffdach bei Erhaltung aller Vorteile so auszubilden, daß eine weitere zweckbestimmte Verwendung möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Gitterkonstruktion aus aneinandergereihten und gleichmäßig über die vom Profilrahmen eingeschlossene Fläche verteilten Zellen gebildet ist, wobei die Zellen zur Aufnahme von Solarzellen ausgebildet sind. Die Zellen können mehreckige oder runde Form aufweisen. In Ausgestaltung der Erfindung weisen die Zellen Aussteifungsflächen auf, die mit Durchbrechungen versehen sein können und im Abstand von der oberen Begrenzung der Zellen verlaufen.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Unteransprüchen aufgezeigt.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Gitterkonstruktion in Form von Zellen wird eine Aussteifung und gleichzeitig eine Aufnahme für die Solarzellen und damit ein Energiedach geschaffen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Teilschnitt durch ein Dach mit Profilrahmen und

Fig. 2 eine isometrische Darstellung eines Daches.

Der im Querschnitt U-förmige Profilrahmen 1 besitzt eine waagrecht verlaufende Abwinklung 9, die rahmenartig um den Profilrahmen 1 verläuft. Über die vom Profilrahmen 1 umschlossene Fläche sind gleichmäßig sechseckige Zellen 2 wabenartig angeordnet. Diese Zellen 2 dienen zur Aussteifung und gleichzeitig zur Aufnahme von Solarzellen 5. Jede Zelle 2 besitzt eine Aussteifungsfläche 3, die im Abstand von der oberen Begrenzung der Zellen 2 verläuft. Auf diesen Aussteifungsflächen 3 lagern die Solarzellen 5.

Wie aus Fig. 1 erkennbar ist, besitzen die Aussteifungsflächen 3 Durchbrechungen 4. Die oberen Begrenzungen der Solarzellen 5 und der Zellen 2 liegen bündig. Der Profilrahmen 1 und die Zellen 2 sind mit Verstärkungsrippen 7 versehen. Die Dachaußenschale 6 ist im Bereich der Solarzellen 5 aus lichtdurchlässigem Material gebildet und auf das Tragskelett aufgeklebt. Die Dachinnenverkleidung 8 kann aus Hartschaum bestehen und erfüllt auch Aufgaben der inneren Sicherheit.

## 2 Zellen

## 3 Aussteifungsflächen

## 4 Durchbrechungen

## 5 Solarzellen

## 6 Dachaußenschale

## 7 Verstärkungsrippen

## 8 Dachinnenverkleidung

## 9 Abwinklung

## Patentansprüche

1. Dach aus Kunststoff für Kraftfahrzeuge, mit einem zur Aufnahme der Dachaußenschale und der Dachinnenverkleidung ausgebildeten umlaufenden Profilrahmen mit Verstärkung in Form einer Gitterkonstruktion aus quer zum Fahrzeug verlaufenden Lastprofilen und diese aussteifenden Rippen, wobei der Profilrahmen und die Verstärkung in einer zusammenhängenden Einheit im Spritzgießverfahren hergestellt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gitterkonstruktion aus aneinandergereihten und gleichmäßig über die vom Profilrahmen (1) eingeschlossene Fläche verteilten Zellen (2) gebildet ist.

2. Dach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellen (2) mehreckig oder rund ausgebildet sind.

3. Dach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellen (2) Aussteifungsflächen (3) aufweisen.

4. Dach nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussteifungsflächen (3) Durchbrechungen (4) aufweisen.

5. Dach nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussteifungsflächen (3) im Abstand von der oberen Begrenzung der Zellen (2) verlaufen.

6. Dach nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Aussteifungsflächen (3) Solarzellen (5) gelagert sind.

7. Dach nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Begrenzung der Solarzellen (5) bündig mit der oberen Begrenzung der Zellen (2) liegt.

8. Dach nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Solarzellen (5) zu einer oder mehreren Einheiten zusammengefaßt und über mehrere Zellen (2) durchlaufend angeordnet sind.

9. Dach nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Solarzellen (5) zwischen dem als Tragskelett dienenden Profilrahmen (1) mit Verstärkung und der Dachaußenschale (6) angeordnet sind.

10. Dach nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachaußenschale (6) ganz oder teilweise lichtdurchlässig ausgebildet ist.

11. Dach nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachaußenschale (6) auf dem Tragskelett aufgeklebt oder aufgeschweißt ist.

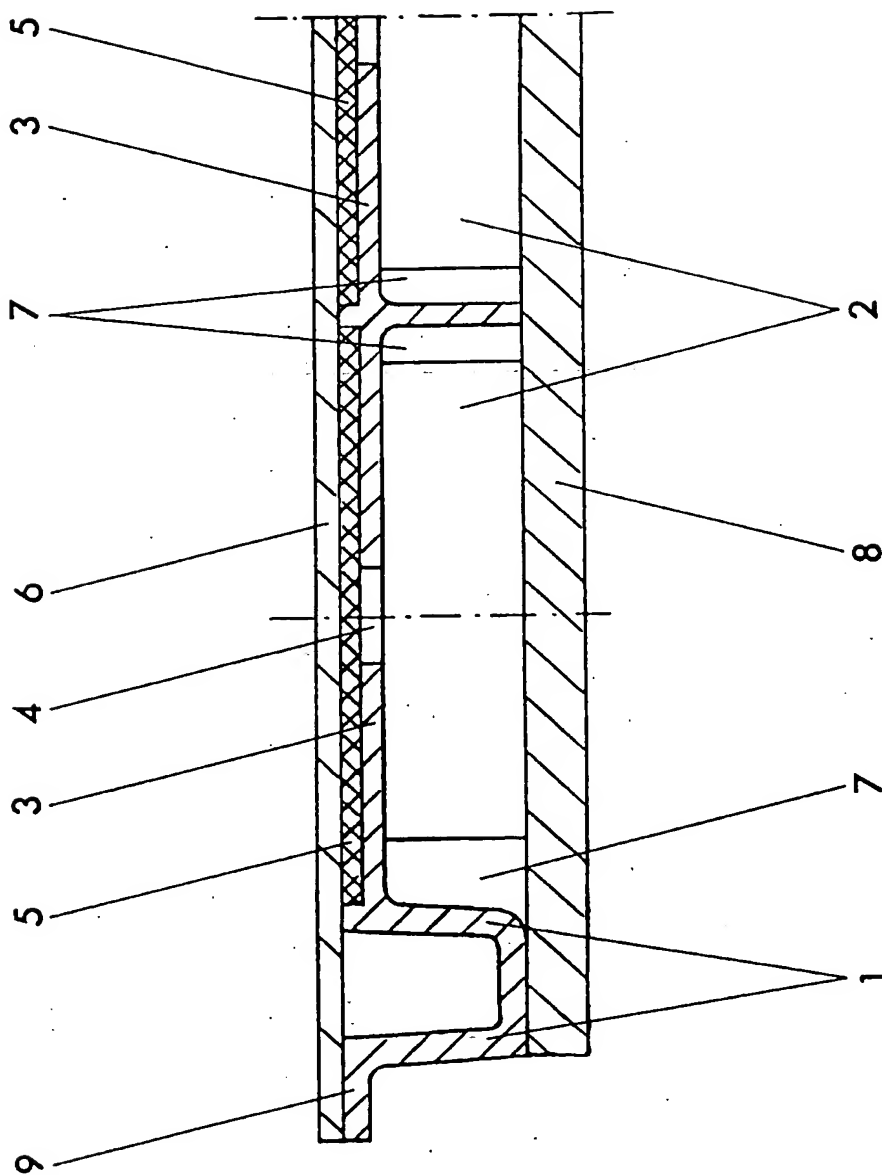
12. Dach nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilrahmen (1) und/oder die Zellen (2) mit Verstärkungsrippen (7) versehen sind.

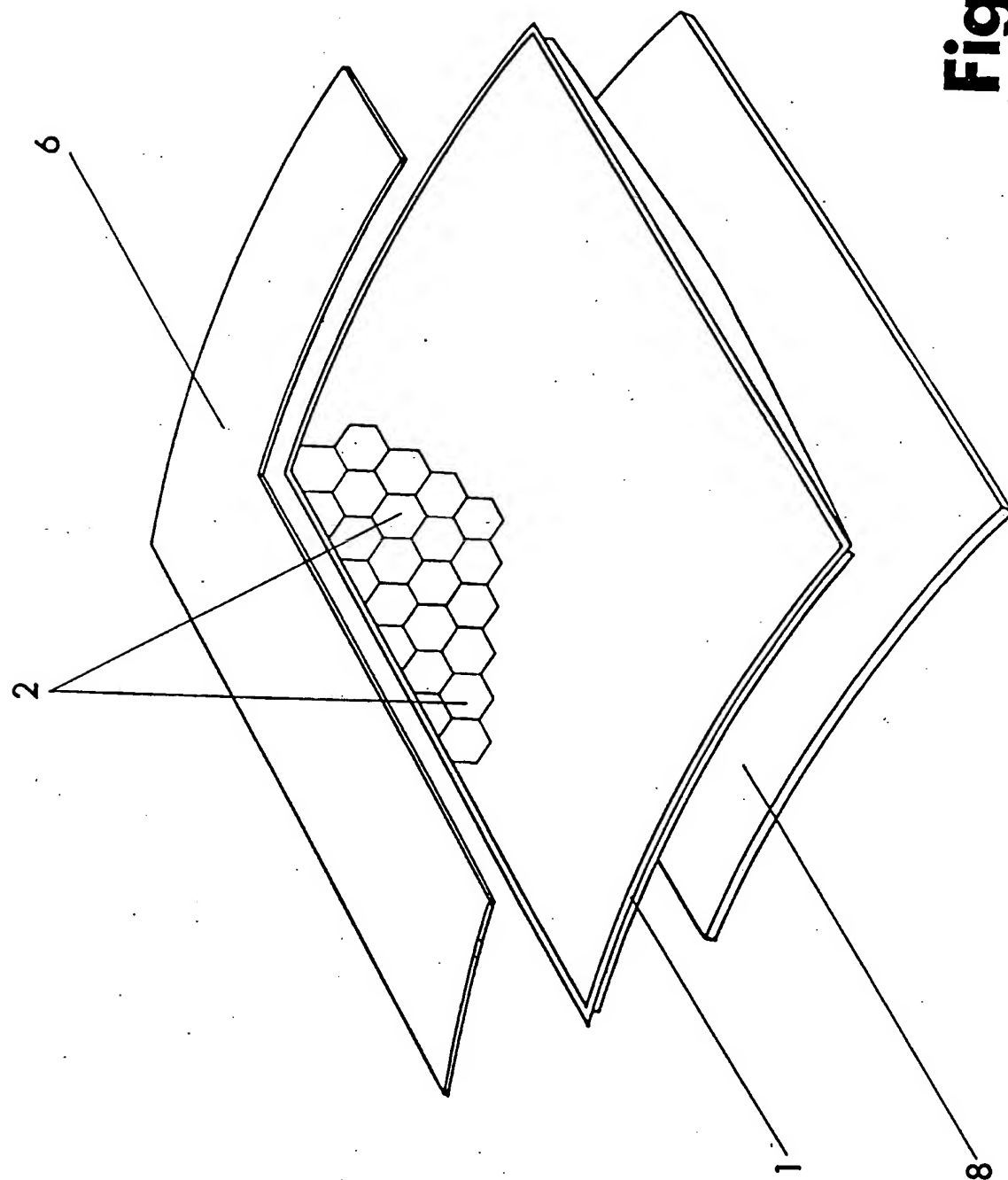
Aufstellung der Bezugszeichen:

1 Profilrahmen

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

**Fig. 1**





**Fig. 2**